

ITA Istituto Tecnologie Avanzate s.r.l.	MODALITA' DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUA	IO.01	Rev.04 Pag. 1/8
--	---	-------	--------------------

SOMMARIO

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE	2
2. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	2
3. MATERIALE NECESSARIO	2
4. MODALITA' OPERATIVE	2
4.1 PRELIEVO PER ANALISI MICROBIOLOGICHE	3
4.1.1 Quantità di campione da prelevare	3
4.1.2 Prelievo da un rubinetto	3
4.1.3 Prelievo da Piscina o Pozzo.....	4
4.1.4 Prelievo da un recipiente.....	4
4.1.5 Prelievo da corpi idrici	5
4.1.6 Prelievo per la ricerca di <i>Legionella</i>	5
4.2 PRELIEVO PER ANALISI CHIMICHE.....	6
4.2.1Quantità da prelevare.....	6
4.2.2 Prelievo da un rubinetto	6
4.2.3 Prelievo a Pozzo o a Scavo	6
4.2.4 Prelievo da un recipiente.....	7
4.2.5 Prelievo da corpi idrici	7
5. ETICHETTATURA ED IDENTIFICAZIONE CAMPIONI	8
6. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE	8
7. RESPONSABILITA'	8
8. DOCUMENTI ALLEGATI.....	8
9. DOCUMENTI RICHIAMATI	8

ITA Istituto Tecnologie Avanzate s.r.l.	MODALITA' DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUA	IO.01	Rev.04 Pag. 2/8
--	--	--------------	--------------------

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

Scopo della presente istruzione operativa è dettare le linee guida per effettuare i campionamenti di acqua per analisi di tipo microbiologico e di tipo chimico.

Il presente documento si applica al prelievo di tutti i campioni di acqua da sottoporre ad analisi nei laboratori ITA.

Per le informazioni più specifiche, si rimanda comunque alle normative elencate tra i riferimenti bibliografici, che rappresentano il riferimento normativo principale.

2. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- o UNI EN ISO 5667-1 Qualità dell'acqua – Campionamento – Parte 1: guida sulle definizioni dei programmi e delle tecniche di campionamento
- o ISO 5667-2 Qualità dell'acqua – Campionamento – Parte 2: guida per le tecniche di campionamento
- o UNI EN ISO 5667-3 Qualità dell'acqua – Campionamento – Parte 3: guida per la conservazione e il mantenimento dei campioni d'acqua
- o Linee guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi, 04 aprile 2000, G.U. n°103 Serie Generale del 05/05/2000
- o Metodi analitici per le acque Manuale APAT 29/2003 per le analisi chimiche.

3. MATERIALE NECESSARIO

3.1 PRELIEVO PER ANALISI MICROBIOLOGICHE

Il prelievo dei campioni microbiologici deve essere effettuato con:

- Bottiglie sterili monouso in materiale plastico o in vetro Pyrex. Nel caso di acque destinate al consumo umano, che sono spesso disinfettate e contengono cloro, e di acque in cui si ricerca Legionella, le bottiglie sterili che vengono utilizzate sono acquistate già pronte e dotate di tiosolfato al 10% (1ml per litro), per inibire l'azione del disinfettante. Per la raccolta di campioni da analizzare non possono essere usati contenitori metallici;
- Flambatore per la sterilizzazione della bocca di uscita del getto da campionare dove possibile;
- Etichetta per identificare il campione e pennarello indelebile.

3.2 PRELIEVO PER ANALISI CHIMICHE

Il prelievo dei campioni chimici deve essere effettuato con:

- Bottiglie in materiale plastico per il campionamento di acque destinate all'analisi dei metalli.
- Bottiglie in vetro per campioni destinati alla determinazione di sostanze organiche.
- Etichetta per identificare il campione e pennarello indelebile

4. MODALITA' OPERATIVE

ITA Istituto Tecnologie Avanzate s.r.l.	MODALITA' DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUA	IO.01	Rev.04 Pag. 3/8
--	---	-------	--------------------

Esistono diverse modalità di prelievo di campioni di acqua a seconda dell'impianto di approvvigionamento.

4.1 PRELIEVO PER ANALISI MICROBIOLOGICHE

4.1.1 Quantità di campione da prelevare

Al momento del campionamento è necessario considerare con attenzione i volumi di acqua da prelevare. Essi vanno definiti in funzione dei parametri da determinare e comunque devono essere superiori al minimo necessario per procedere allo svolgimento degli esami richiesti.

Nella tabella sotto sono riportate le quantità di campione a seconda del parametro ricercato:

<i>Conta di Legionella spp</i>	1000 ml
<i>Conta di Legionella spp - metodo per bassi conteggi</i>	1500 ml
Conta dei microrganismi vitali a 22°C e a 36°C	10 ml
<i>Conta di Escherichia coli</i>	100 ml
Conta di Coliformi a 37°C	100 ml
Conta di enterococchi intestinali	100 ml
Clostridium perfringens	100 ml
Spore di Clostridium perfringens	100 ml
Pseudomonas aeruginosa	250 ml
Salmonella spp	1000 ml
Stafilococchi patogeni	250 ml
Funghi	100 ml
Vibrio	1000 ml

4.1.2 Prelievo da un rubinetto.

- 1) Asportare, se presenti, tubi o guarnizioni in plastica e gomma;
- 2) Flambare la bocca del rubinetto solo su rubinetti metallici;
- 3) Aprire il rubinetto e lasciare scorrere l'acqua per 1 – 3 minuti;

ITA Istituto Tecnologie Avanzate s.r.l.	MODALITA' DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUA	IO.01	Rev.04 Pag. 4/8
--	--	--------------	--------------------

- 4) Al momento del prelievo aprire la bottiglia sterile avendo cura di non toccare la parte interna del tappo che andrà a contatto con il campione prelevato, nè l'interno del collo della bottiglia;
- 5) Effettuare il prelievo evitando di modificare il flusso del rubinetto durante questa operazione e senza effettuare risciacqui;
- 6) Evitare di riempire completamente la bottiglia al fine di consentire una efficace omogeneizzazione del campione al momento dell'analisi;
- 7) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione o con un numero di riferimento che è riportato sulla richiesta di analisi (MOD-LAB-PRE-01) o con i dati del campione necessari come indicato nel punto 5.
- 8) disporre la stessa momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini;
- 9) Disporre il campione il più presto possibile in un frigorifero collegato alla batteria della macchina a temperatura controllata oppure attraverso automezzo refrigerato, alla temperatura massima di 10°C ed effettuare il trasporto al laboratorio.

4.1.3 Prelievo da Piscina o Pozzo.

- 1) Utilizzare bottiglie sterili incartate prima della sterilizzazione in modo da non contaminare l'acqua da prelevare;
- 2) Utilizzando una pinza o un altro sistema idoneo (anch'esso sterilizzato e incartato fino al momento del prelievo), calarla nel pozzo;
- 3) Immergerla completamente e lasciare che si riempia;
- 4) tirarla fuori, scartare i primi 2- 3 cm di acqua per creare una efficace omogeneizzazione del campione al momento dell'analisi;
- 5) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione o con un numero di riferimento che è riportato sulla richiesta di analisi (MOD-LAB-PRE-01) o con i dati del campione necessari come indicato nel punto 5.
- 6) disporre la stessa, momentaneamente, in un frigo portatile dotato di siberini;
- 7) Disporre il campione il più presto possibile in un frigorifero collegato alla batteria della macchina a temperatura controllata oppure attraverso automezzo refrigerato, alla temperatura massima di 10°C ed effettuare il trasporto al laboratorio.

4.1.4 Prelievo da un recipiente

- 1) Immergere nel recipiente uno strumento cavo o una sonda di immersione, sterilizzati prima dell'uso, capaci di raccogliere acqua, avendo cura di non sommuovere i sedimenti del fondo;
- 2) Introdurre l'acqua prelevata, con precauzioni di asepsi, nei contenitori per la raccolta dei campioni;
- 3) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione o con un numero di riferimento che è riportato sulla richiesta di analisi (MOD-LAB-PRE-01) o con i dati del campione necessari come indicato nel punto 5.
- 4) disporre la stessa momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini;

ITA Istituto Tecnologie Avanzate s.r.l.	MODALITA' DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUA	IO.01	Rev.04 Pag. 5/8
--	--	--------------	--------------------

- 5) Disporre il campione il più presto possibile in un frigorifero collegato alla batteria della macchina a temperatura controllata oppure attraverso automezzo refrigerato, alla temperatura massima di 10°C ed effettuare il trasporto al laboratorio.

4.1.5 Prelievo da corpi idrici

- 1) Utilizzare bottiglie sterili incartate prima della sterilizzazione in modo da non contaminare l'acqua da prelevare;
- 2) Utilizzando una pinza o un altro sistema idoneo (anch'esso sterilizzato e incartato fino al momento del prelievo), calarla nel corpo idrico tenendo la bottiglia per il fondo e immergere il collo 15 cm sotto alla superficie dell'acqua;
- 3) Piegare quindi la bottiglia verso l'alto e lasciarla riempire. Quando si opera su acqua che scorre, la bottiglia deve essere mossa con un movimento ampio, continuo, ad arco, diretto contro il flusso della corrente. Nei casi in cui il prelievo debba essere effettuato da corpi idrici, è opportuno non camminare nell'acqua, per evitare di smuovere con i piedi il fondale. Se non è possibile evitare di entrare nell'acqua, muoversi controcorrente e precedere in avanti fino a che la raccolta del campione non è completa;
- 4) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione o con un numero di riferimento che è riportato sulla richiesta di MOD-LAB-PRE-01 o con i dati del campione necessari come indicato nel punto 5;
- 5) disporre la stessa momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini;
- 6) Disporre il campione il più presto possibile in un frigorifero collegato alla batteria della macchina a temperatura controllata oppure attraverso automezzo refrigerato, alla temperatura massima di 10°C ed effettuare il trasporto al laboratorio.

4.1.6 Prelievo per la ricerca di *Legionella*

- 1) In caso di prelievo da rubinetto vedere punto **4.1.2**, in caso di prelievo da piscina vedere punto **4.1.3**;
- 2) Rilevare la temperatura dell'acqua facendo scorrere l'acqua all'interno di un contenitore tipo bicchiere, immergendovi un termometro e annotarla sul foglio di registrazione del prelievo;
- 3) Disporre il campione il più presto possibile in un frigorifero collegato alla batteria della macchina a temperatura controllata (5 +/- 3°C) mantenendo il campione al buio ed effettuare il trasporto al laboratorio. Se l'analisi viene iniziata lo stesso giorno del prelievo il trasporto dei campioni può essere effettuato a temperatura ambiente.

Nel caso di prelievo di acqua a bassa contaminazione (acque destinate al consumo umano, acque per uso umano e acque di piscina) i campioni vanno consegnati in tempo utile affinché l'analisi venga iniziata non oltre 24 ore dal prelievo e comunque non oltre 2 giorni.

Nel caso di campioni ambientali si raccomanda che l'intervallo di tempo fra il prelievo del campione e l'inizio dell'analisi sia idealmente di non più di 2 giorni e non superi comunque i 5 giorni.

ITA Istituto Tecnologie Avanzate s.r.l.	MODALITA' DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUA	IO.01	Rev.04 Pag. 6/8
--	---	-------	--------------------

4.2 PRELIEVO PER ANALISI CHIMICHE

4.2.1 Quantità da prelevare

Per l'esecuzione delle analisi per la determinazione dei soli parametri indicatori (Alluminio, Ammonio, Cloruro, Colore, Conduttività, Concentrazione ioni idrogeno, Ferro, Manganese, Odore, Ossidabilità, Solfato, Sodio, Sapore, torpidità) nei campioni d'acqua prelevare un campione da 1 litro.

Nel caso si richieda la determinazione di ulteriori parametri analitici differenti da quelli indicatori sopra citati, prelevare almeno 2 litri di campione (D.Lgs. n°31 del 02/02/2001); in particolare si consiglia di prelevare 1 litro di campione in più, ogni 5 determinazioni aggiuntive rispetto ai parametri indicatori.

Per l'esecuzione delle analisi totali indicate sul citato decreto prelevare almeno 5 litri di campione.

Nel caso si rendano necessarie particolari determinazioni di elementi in tracce e/o ultra-tracce è opportuno concordare il quantitativo minimo con il laboratorio prima dell'esecuzione del campionamento.

I campioni vengono prelevati e posti in recipienti puliti, in plastica o in vetro scuro (nel caso di acque di scarico).

Seguire le diverse modalità di prelievo dei campioni di acqua, differenziate a seconda della tipologia di impianto di approvvigionamento.

4.2.2 Prelievo da un rubinetto

- 1) Quando il prelievo viene effettuato da un rubinetto, bisogna prima far scorrere l'acqua (per 20- 30 secondi per i campioni provenienti da linee di acquedotti, per più di cinque minuti per i campioni di sorgente);
- 2) Il contenitore che non deve essere aperto se non immediatamente prima del prelievo, va tenuto per la base, riempito senza risciacquare e subito richiuso;
- 3) Lasciare sotto il dispositivo di chiusura uno spazio di 2,5 cm per facilitare il rimescolamento;
- 4) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione o con un numero di riferimento che è riportato sulla richiesta di analisi (MOD-LAB-PRE-01) o con i dati del campione necessari, come indicato nel punto 5.
- 5) Disporre la bottiglia momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini;
- 6) Disporre il campione il più presto possibile in un frigorifero collegato alla batteria della macchina a temperatura controllata oppure attraverso automezzo refrigerato, alla temperatura massima di 10°C ed effettuare il trasporto al laboratorio.

4.2.3 Prelievo a Pozzo o a Scavo

- 1) Attaccare alla bottiglia per il campionamento una pietra o un peso metallico. Quindi legandola a cravatta con uno spago pulito, calarla nel pozzo.
- 2) Immergerla completamente e lasciare che si riempia, quindi tirarla fuori, scartare i primi 2- 3 cm di acqua per creare uno spazio di aria e chiudere con il tappo ermetico.

ITA Istituto Tecnologie Avanzate s.r.l.	MODALITA' DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUA	IO.01	Rev.04 Pag. 7/8
--	--	--------------	--------------------

- 3) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione o con un numero di riferimento che è riportato sulla richiesta di analisi (MOD-LAB-PRE-01) o con i dati del campione necessari come indicato nel punto 5.
- 4) disporre la stessa momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini;
- 5) Disporre il campione il più presto possibile in un frigorifero collegato alla batteria della macchina a temperatura controllata oppure attraverso automezzo refrigerato, alla temperatura massima di 10°C ed effettuare il trasporto al laboratorio.

4.2.4 Prelievo da un recipiente

- 1) Prelevare l'acqua da esaminare contenuta in secchi, vasi, pentole o simili, travasandola direttamente nei contenitori per campioni.
- 2) Se tale modalità non è possibile, si immerga nel recipiente uno strumento cavo o una sonda di immersione, capaci di raccogliere acqua.
- 3) In questa evenienza si manovri il dispositivo dal basso verso l'alto, avendo cura di non sommuovere i sedimenti del fondo.
- 4) L'acqua estratta sia poi introdotta, nei contenitori per la raccolta dei campioni e si provveda alla loro chiusura ermetica.
- 6) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione o con un numero di riferimento che è riportato sulla richiesta di analisi (MOD-LAB-PRE-01) o con i dati del campione necessari come indicato nel punto 5.
- 7) disporre la stessa momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini;
- 5) Disporre il campione il più presto possibile in un frigorifero collegato alla batteria della macchina a temperatura controllata oppure attraverso automezzo refrigerato, alla temperatura massima di 10°C ed effettuare il trasporto al laboratorio.

4.2.5 Prelievo da corpi idrici

- 1) Per raccogliere un campione di acqua da fiumi, laghi, sorgenti, stagni poco profondi, vasche, ecc., tenere la bottiglia per il fondo e immergere il collo 15 cm sotto alla superficie dell'acqua.
- 2) Piegare quindi la bottiglia verso l'alto e lasciarla riempire.
- 3) Quando si opera su acqua che scorre, la bottiglia deve essere mossa con un movimento ampio, continuo, ad arco, diretto contro il flusso della corrente.
- 4) Nei casi in cui il prelievo debba essere effettuato da corpi idrici, è opportuno non camminare nell'acqua, per evitare di smuovere con i piedi il fondale; sarebbe preferibile effettuare il prelievo da banchine, da altre strutture simili, da una piccola barca o dalla prua di un battello che proceda lentamente.
- 5) Se non è possibile evitare di entrare nell'acqua, muoversi controcorrente e precedere in avanti fino a che la raccolta del campione non è completa.
- 6) Chiudere immediatamente il tappo della bottiglia ed identificare il campione o con un numero di riferimento che è riportato sulla richiesta di analisi (MOD-LAB-PRE-01) o con i dati del campione necessari come indicato nel punto 5;

ITA Istituto Tecnologie Avanzate s.r.l.	MODALITA' DI PRELIEVO DEI CAMPIONI DI ACQUA	IO.01	Rev.04 Pag. 8/8
--	--	--------------	--------------------

- 7) disporre la stessa momentaneamente in un frigo portatile dotato di siberini;
- 8) Disporre il campione il più presto possibile in un frigorifero collegato alla batteria della macchina a temperatura controllata oppure attraverso automezzo refrigerato, alla temperatura massima di 10°C ed effettuare il trasporto al laboratorio

5. ETICHETTATURA ED IDENTIFICAZIONE CAMPIONI

Ogni campione deve riportare un'etichetta identificativa che lo renda facilmente identificabile fino al termine dell'analisi.

L'etichetta applicata deve essere quindi solidamente fissata al campione, non si deve perdere o rompere.

Se si utilizzano cartellini, legati con un laccio, gli occhielli dei cartellini devono essere rinforzati.

Il campione è identificato o con un numero di riferimento che è riportato sulla richiesta di analisi (MOD-LAB-PRE-01) o con i dati del campione necessari che si devono riportare in modo indelebile seguendo le seguenti indicazioni:

- Tipo di acqua (natura del campione);
- Data e ora del campionamento;
- Luogo e punto di campionamento;
- Temperatura dell'acqua al momento del prelievo nel caso di prelievo per la ricerca di Legionella;
- Tipo di sistema idraulico nel caso di prelievo per la ricerca di Legionella;
- Modalità di campionamento (riferimento alla presente Istruzione operativa)

Ad ogni campione deve corrispondere una richiesta di analisi molto dettagliata (utilizzando MOD-LAB-PRE-01) su cui devono essere riportati tutti i dati riportati sulla confezione del campione e le ulteriori indicazioni richieste dalle voci del modulo stesso.

6. REGISTRAZIONE E ARCHIVIAZIONE

E' responsabilità del prelevatore annotare tutti i dati di campionamento necessari sul modulo predisposto.

I moduli compilati sono archiviati da SEGR TEC nel laboratorio ITA.

7. RESPONSABILITA'

E' responsabilità del prelevatore seguire le modalità individuate nella presente istruzione operativa.

8. DOCUMENTI ALLEGATI

--

9. DOCUMENTI RICHIAMATI

IS-LAB-CAM-01 gestione dei campioni